www.swagelok.com

Válvulas Diafragma Radiais

Série DR

- Partes molhadas em aço inoxidável 316L e PTFE modificado
- Grande variedade de válvulas múltiplas compactas e configurações multiportas
- Opção de conexões sanitárias e conexões para solda de topo para tubo
- Opção de atuadores pneumáticos e manuais em plástico ou alumínio
- Disponível em 5 tamanhos de 1/2″ a 2″

Índice

As válvulas diafragma radiais Série DR da Swagelok® oferecem uma forma mais limpa e compacta de gerenciar fluxos estéreis. As válvulas da Série DR minimizam áreas mortas, são fácilmente drenadas, maximizam a facilidade de limpeza e seu diafragma tem grande durabilidade.
Elas fornecem uma solução elegante para muitas aplicações incluindo preparação de soluções, fermentação, separação, refino, purificação, CIP e sistemas SIP.

O projeto monobloco do corpo pode ser fabricado com ampla gama de configurações, incluindo múltiplas válvulas e múltiplas portas e válvulas para ponto-de-uso. Uma única válvula de diafragma radial Swagelok pode substituir complexas montagens tipo Weir, resultando em um sistema mais compacto.
As válvulas da Série DR são projetadas para pressões nominais de até 150 psig (10,3 bar) e temperatura nominal de até 137ºC.

Características

Configurações com Múltiplas Válvulas e Multiportas

- Reduzem o tamanho global do sistema
- Comutam os fluxos instantaneamente, reduzindo o potencial de contaminação cruzada
- Requerem menor número de conexões, menos tubulação e soldas, facilitando a validação do sistema
- Reduzem ou eliminam áreas mortas.

Atuadores Pneumáticos

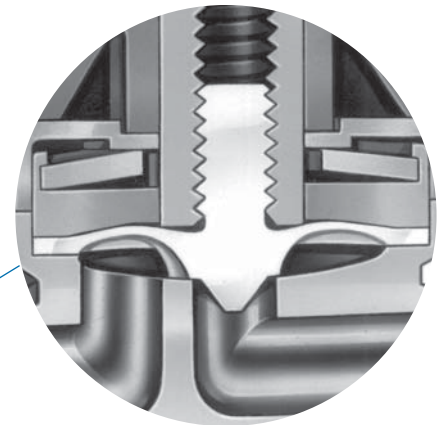
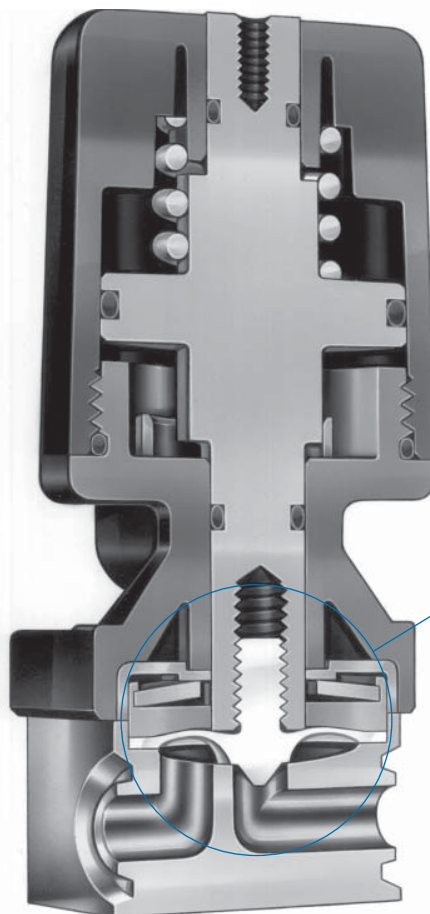
- Opção entre modos de atuação normalmente fechado, normalmente aberto e de dupla ação
- Estão disponíveis em plástico e alumínio
- Estão disponíveis conjuntos de chaves indicadoras de posição.

Atuadores Manuais

- Têm manopla tipo knob para os tamanhos de 1/2", 3/4" e 1" e manopla redonda para os tamanhos de $1^1/_2$" e 2"
- Fecham efetivamente com torque mínimo
- Abrem completamente com 1 a 1,5 voltas da manopla
- Estão disponíveis em plástico e alumínio.

A válvula acima é apresentada com atuador pneumático plástico

Diafragma de Durabilidade Estendida

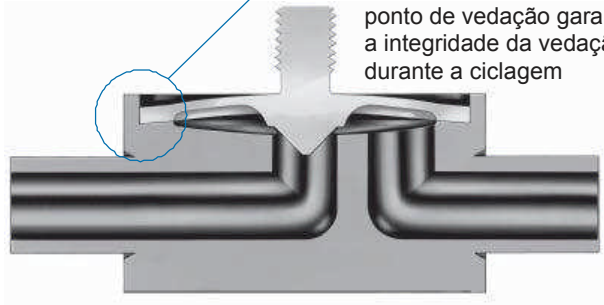
- A forma otimizada do diafragma minimiza tensões durante a ciclagem
- A distribuição uniforme da força de fechamento minimiza distorção do diafragma
- A construção do diafragma em PTFE modificado melhora o desempenho em ciclos térmicos

Diafragma com Carga Ativa① (Carregado por Mola)

- Controla o fluxo a frio do diafragma em PTFE modificado
- Mantém a vedação com o corpo durante ciclos térmicos

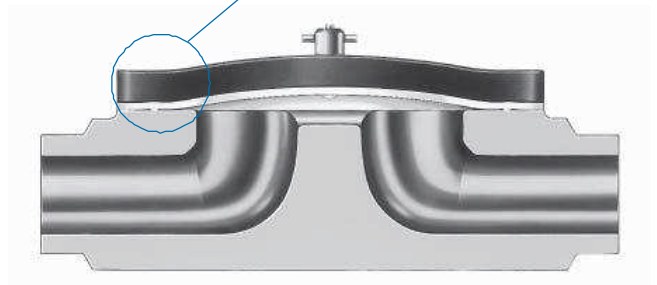
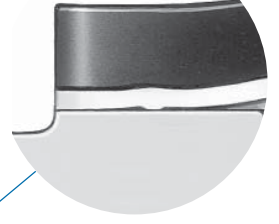
① O modelo de 1/2" mantém a vedação sem que o diafragma seja carregado por mola (sem carga ativa)

Série DR versus Tipo Weir

Válvulas Série DR

- ***Reduzida área de retenção***
  A geometria no ponto de vedação entre o diafragma e o corpo da válvula cria uma linha de vedação que minimiza áreas de retenção.

A ausência de flexão no ponto de vedação garante a integridade da vedação durante a ciclagem

Válvulas Tipo Weir

- ***Área de retenção de fluído***
  A vedação entre o diafragma e o corpo da válvula é feita fora da borda da cavidade, criando potencial para retenção do fluído

Ocorre flexão no ponto de vedação durante a ciclagem

- ***Fixação do diafragma***
  O diâmetro externo do diafragma fica contido num rebaixo no corpo da válvula. Este projeto controla a extrusão e mantém a integridade da vedação durante os ciclos térmicos.
- ***Geometria da cavidade do corpo***
  A cavidade redonda e aberta facilita a limpeza.

Válvulas Série DR

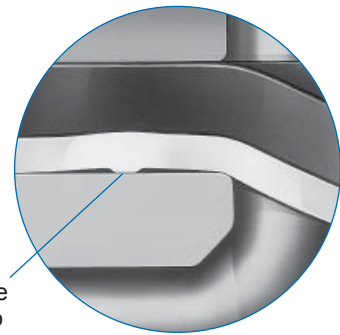
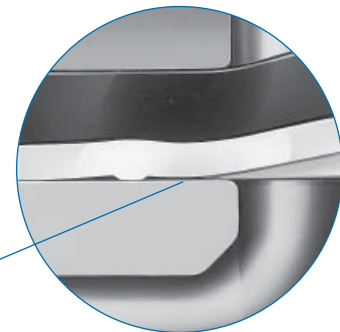
A linha de vedação é mantida durante a operação da válvula. Não são criadas áreas de retenção.

Fechado

Aberto

Válvulas Tipo Weir

Durante o ciclo, a flexão do diafragma no ponto de vedação cria possíveis áreas de retenção.

Fechado

Aberto

Configurações Padrão com Uma Válvula

Designador do Estilo do Corpo	Vista Externa	Vista Interna	Diagrama Esquemático	Descrição/ Aplicação
1A passagem reta	4B Entrada 3A Saída			Bloqueio bidirecional vertical
1B cotovelo para a esquerda	4B Entrada 1A Saída			Bloqueio bidirecional em cotovelo com fluxo descendente para a esquerda
1C cotovelo para a direita	4B Entrada 2A Saída			Bloqueio bidirecional em cotovelo com fluxo descendente para a direita
1E fluxo defasado para a esquerda	1A Saída 2B Entrada			Bloqueio bidirecional horizontal com fluxo para a esquerda
1F fluxo defasado para a direita	1B Entrada 2A Saída			Bloqueio bidirecional horizontal com fluxo para a direita
1G Tê com saída pela parte inferior	1B Passante 2B Passante 3A Saída			■ Configuração em Tê ■ Ideal para uso como ponto de uso, dreno ou porta de amostragem
1K cotovelo vertical com saída pela parte inferior	4B Passante 5B Passante 3A Saída			
1N cotovelo para a direita com saída pela parte inferior	5B Passante 3A Saída 2B Passante			
1R cotovelo para a esquerda com saída pela parte inferior	1B Passante 5B Passante 3A Saída			

Todas as configurações de corpos estão apresentadas na posição de mais fácil drenagem. As válvulas podem ser usadas no sentido inverso, porém pode ocorrer que não sejam completamente drenáveis.

As conexões estão marcadas como 1, 2, 3, 4 ou 5 seguido de A ou B. (Vide o diagrama da pág.14 para informações adicionais.) A letra A indica uma conexão de saída; B indica uma conexão de entrada.

Configurações Padrão com Duas Válvulas

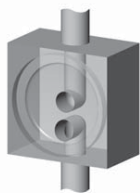
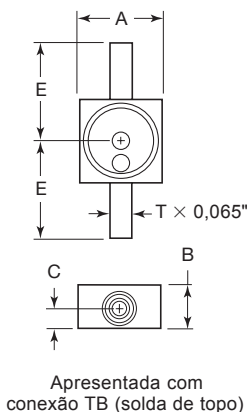
Designador do Estilo do Corpo	Vista Externa	Vista Interna	Diagrama Esquemático	Descrição/ Aplicação
2A centro comum	4A Saída; 1B Entrada Comum; 3A Saída			Ideal para desvio quando a drenagem não é crítica
2B esquerda comum	1B Entrada Comum; 2A Saída; 3A Saída			
2C defasado de 90° esquerda comum	1B Entrada Comum; 2A Saída; 3A Saída			■ Ideal para desvios ■ O diafragma fecha sobre a porta comum para controlar a vazão
2D defasado de 90°, topo comum	4B Entrada Comum; 2A Saída; 3A Saída			
2E lateral defasada, topo comum	4B Entrada Comum; 1A Saída; 2A Saída			
2F defasagem horizontal	1B Entrada; 2A2 Saída; 2A1 Saída			
2K mistura a 90° lado comum	4B Entrada; 1B Entrada; 2A Saída Comum			■ Ideal para mistura ■ A porta comum é a da saída
2L mistura a 90° parte inferior comum	4B Entrada; 1B Entrada; 3A Saída Comum			
2M mistura lateral, parte inferior comum	1B Entrada; 2B Entrada; 3A Saída Comum			

Todas as configurações de corpos estão apresentadas na posição de mais fácil drenagem.
As válvulas podem ser usadas no sentido inverso, porém pode ocorrer que não sejam completamente drenáveis.

As conexões estão marcadas como 1, 2, 3, 4 ou seguido de A ou B. (Vide o diagrama da pág. 14 para informações adicionais.)
A letra A indica uma conexão de saída; B indica uma conexão de entrada.

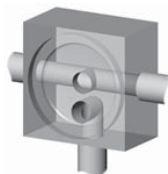
Dimensões Típicas dos Corpos

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Corpo 1A

Configuração típica de 1 válvula com 2 portas

Apresentada com conexão TB (solda de topo)

Estilo do Corpo	Tam. da Válv. pol.	Dimensões, pol. (mm)						Peso do Corpo lb (kg)
		A	B	C	E		T	
					TB①	SC①		
1A	1/2	2,00 (50,8)	1,13 (28,7)	0,50 (12,7)	2,50 (63,5)	1,75 (44,4)	0,50 (12,7)	1,1 (0,5)
	3/4	3,00 (76,2)	1,44 (36,6)	0,62 (15,7)	3,00 (76,2)	2,50 (63,5)	0,75 (19,1)	3,1 (1,4)
	1	4,00 (102)	2,00 (50,8)	0,81 (20,6)	3,50 (88,9)	3,25 (82,6)	1,00 (25,4)	7,5 (3,4)
	$1^1/_2$	5,18 (132)	2,56 (65,0)	1,00 (25,4)	4,25 (108)	4,25 (108)	1,50 (38,1)	15,2 (6,9)
	2	6,00 (152)	3,19 (81,0)	1,32 (33,5)	4,75 (121)	4,75 (121)	2,00 (50,8)	24,9 (11,3)

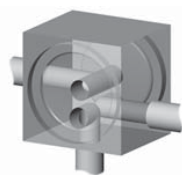
① **TB** = conexão para solda de topo; **SC** = conexão da Série TS e conexão sanitária Kwik-Clamp.

Corpo 1G

Configuração típica de 1 válvula com 3 portas

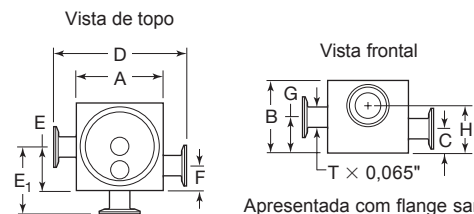
Apresentada com conexão TB (solda de topo)

Estilo do Corpo	Tam. da Válv. pol.	Dimensões, pol. (mm)									Peso do Corpo lb (kg)
		A	B	C	D		E	E1		T	
					TB①	SC①		TB①	SC①		
1G	1/2	2,00 (50,8)	1,13 (28,7)	0,50 (12,7)	5,00 (127)	3,50 (88,9)	1,00 (25,4)	2,50 (63,5)	1,75 (44,4)	0,50 (12,7)	1,1 (0,5)
	3/4	3,00 (76,2)	1,44 (36,6)	0,62 (15,7)	6,00 (152)	5,00 (127)	1,50 (38,1)	3,00 (76,2)	2,50 (63,5)	0,75 (19,1)	3,1 (1,4)
	1	4,00 (102)	2,00 (50,8)	0,81 (20,6)	7,00 (178)	6,50 (165)	2,00 (50,8)	3,50 (88,9)	3,25 (82,6)	1,00 (25,4)	7,5 (3,4)
	$1^1/_2$	5,18 (132)	2,56 (65,0)	1,00 (25,4)	8,50 (216)	8,50 (216)	2,59 (65,8)	4,25 (108)	4,25 (108)	1,50 (38,1)	15,2 (6,9)
	2	6,00 (152)	3,19 (81,0)	1,32 (33,5)	9,50 (241)	9,50 (241)	3,00 (76,2)	4,75 (121)	4,75 (121)	2,00 (50,8)	24,9 (11,3)

① **TB** = conexão para solda de topo; **SC** = conexão da Série TS e conexão sanitária Kwik-Clamp.

Corpo 2C

Configuração típica de 2 válvulas com 3 portas

Vista de topo

Vista frontal

Apresentada com flange sanitária SC

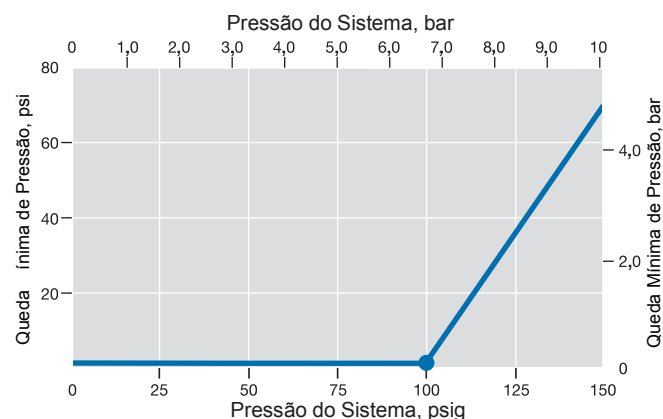
Estilo do Corpo	Tam. da Válv. pol.	Dimensões, pol. (mm)												Peso do Corpo lb (kg)
		A	B	C	D		E	E_1		F	G	H	T	
					TB①	SC①		TB①	SC①					
2C	1/2	2,00 (50,8)	1,75 (44,4)	0,50 (12,7)	5,00 (127)	3,50 (88,9)	1,00 (25,4)	2,50 (63,5)	1,75 (44,4)	0,50 (12,7)	0,63 (16,0)	0,88 (22,4)	0,50 (12,7)	1,7 (0,8)
	3/4	3,00 (76,2)	2,50 (63,5)	0,62 (15,7)	6,00 (152)	5,00 (127)	1,50 (38,1)	3,00 (76,2)	2,50 (63,5)	0,69 (17,5)	1,25 (31,8)	1,68 (42,7)	0,75 (19,1)	5,2 (2,4)
	1	4,00 (102)	3,50 (88,9)	0,81 (20,6)	7,00 (178)	6,50 (165)	2,00 (50,8)	3,50 (88,9)	3,25 (82,6)	0,92 (23,4)	1,75 (44,4)	2,31 (58,7)	1,00 (25,4)	12,5 (5,7)
	$1^1/_2$	5,18 (132)	4,63 (118)	1,00 (25,4)	8,50 (216)	8,50 (216)	2,59 (65,8)	4,25 (108)	4,25 (108)	1,08 (27,4)	2,31 (58,7)	3,07 (78,0)	1,50 (38,1)	25,7 (11,7)
	2	6,00 (152)	6,00 (152)	1,32 (33,5)	9,50 (241)	9,50 (241)	3,00 (76,2)	4,75 (121)	4,75 (121)	1,18 (30,0)	3,00 (76,2)	4,13 (105)	2,00 (50,8)	46,2 (21,0)

① **TB** = conexão para solda de topo; **SC** = conexão da Série TS e conexão sanitária Kwik-Clamp.

Dados Técnicos

Valores Nominais de Pressão-Temperatura

Temperatura °C	Pressão de Trabalho psig (bar)
-10 a 87	150 (10,3)
93	138 (9,5)
121	67 (4,6)
137	40 (2,7)

Queda de Pressão Requerida para Válvulas com Atuadores Penumáticos Normalmente Fechados

Valores Nominais de Pressão-Temperatura

Material	Temperatura Nominal, °C		Pressão de Trabalho psig (bar)
	Operação	Ambiente	
Alumínio	–10 a 137°C	Autoclavável a 148°C máx.	70 a 120 psig (4,8 a 8,2 bar)
Plástico		89°C máx.	70 a 100 psig (4,8 a 6,8 bar)

Especificações de Projeto

O projeto e a fabricação das válvulas diafragma radiais Swagelok são conformes com a **Parte SD-4.6 – Válvulas de Processo (Higiênicas) da Norma ASME BPE.**

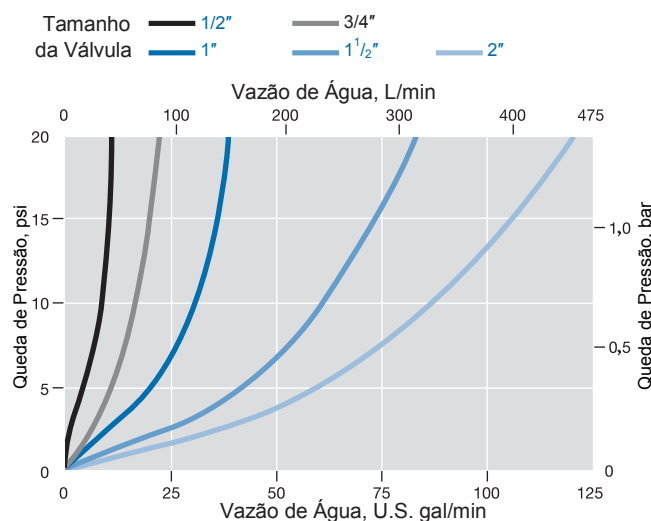
Especificações dos Materiais

Os componentes molhados das válvulas diafragma radiais Swagelok são rastreáveis: os corpos e conexões das válvulas são rastreáveis; os materiais dos diafragmas são rastreáveis por lote. Todos os corpos das válvulas da Série DR são usinados em aço inoxidável 316L conforme as especificações da Norma ASTM A479, o que lhes proporciona integridade, resistência e alto nível de pureza.

Acabamento Superficial

- As superfícies internas dos corpos são eletropolidas e acabadas com rugosidade máxima R_a de 15 µpol. (0,38 µm). Todas as soldas acessíveis são desbastadas para se nivelarem ao diâmetro interno.
- As superfícies externas do corpo são apassivadas e acabadas com rugosidade média R_a de 63 µpol. (1,60 µm).

Dados de Vazão

Água

Coeficiente de Vazão

Coeficiente de Vazão C_v	Tamanho da Válvula, pol.				
	1/2	3/4	1	1 1/2	2
	1,6	4,6	8,7	18,7	27,2

Teste

Todas as válvulas diafragma radiais Swagelok da Série DR são testada com hélio para vazamento máximo permissível de 2,5 x 10^{-3} std cm³/s no assento, envelope e solda das portas usando a FCI 70-2 como diretriz.

Limpeza e Embalagem

Todas as válvulas diafragma radiais Swagelok da Série DR são limpas e embaladas conforme a especificação MS-006-02 *"Limpeza e Embalagem SC-10"* da Swagelok.

Inspeção

- As superfícies internas das válvulas Swagelok da Série DR são 100% inspecionadas visualmente.
- Todas as soldas são executadas por soldadores certificados conforme a Norma ASME Seção IX e 100% inspecionadas visualmente.
- Todos os conjuntos de válvulas montados são 100% inspecionados antes do embarque.

Documentos de Validação

Os seguintes documentos de validação podem ser fornecidos caso solicitados:

- Relatório certificado do teste do material do corpo da válvula da siderúrgica
- Certificado de conformidade com as especificações
- Certificado de conformidade com a Norma 21 CFR Parte 177
- Manual de Garantia da Qualidade
- Certificado de conformidade com a ISO 9001

Atuadores Plásticos

Características

- Disponível para válvulas de 1/2", 3/4" e 1"
- Estão disponíveis modelos manuais e pneumáticos
- Resistentes a lavagens cáusticas

Modelos Pneumáticos

- Opções de modos de atuação: normalmente fechado, normalmente aberto ou de dupla ação
- Atuação confiável acionada a pistão
- Está disponível, opcionalmente, conjunto de chaves indicadoras de posição Westlock®

Modelos Manuais

- Abertura total com uma volta
- Fechamento positivo com torque mínimo; não há necessidade de limitador de curso
- Indicação visual da posição aberta por elevação de botão na manopla
- Baixa condititividade térmica do plástico permite operação confortável para aplicações de vapor.

Materiais de Construção

Item	Material / Especificação ASTM
1 Parafusos da tampa	Aço Inoxidável 304
2 Arruelas	Aço Inoxidável 304
3 Conjunto do Atuador	Carcaça em polietersulfona e O-Rings em fluorcarbono, ambos atendem à FDA
4 *Diafragma*	*PTFE Modificado/D4894*
5 *Corpo*	*Aço Inoxidável 316L /A479*

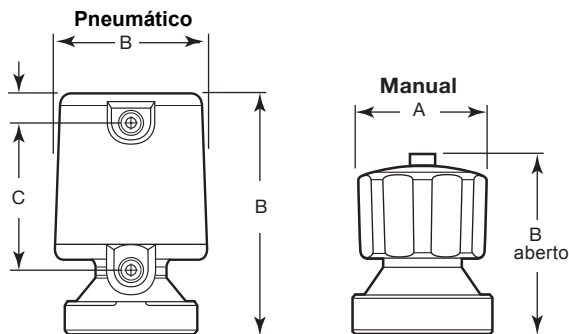
Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos.*

Atuadores Plásticos

Modelos Manuais

Coefiente de Vazão x Nº de Voltas

Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Tam. da Valv. pol.	Dimensões, pol. (mm)							
	Pneumático					Manual		
	A	B	C	D	Peso lb (kg)	A	B	Peso lb (kg)
1/2	2,57 (65,3)	4,08 (104)	2,47 (62,7)	0,49 (12,4)	1,0 (0,5)	2,10 (53,3)	2,83 (71,9)	0,5 (0,2)
3/4	3,25 (82,6)	4,44 (113)	2,84 (72,1)		2,1 (1,0)	2,58 (65,5)	3,30 (83,8)	1,5 (0,7)
1	4,25 (108)	4,73 (120)	3,12 (79,2)	0,53 (13,4)	4,3 (2,0)	3,25 (82,6)	4,57 (116)	3,7 (1,7)

Modelos Pneumáticos

- As portas de entrada de ar têm rosca NPT fêmea de 1/8-27.
- Porta de respiro com rosca fêmea M5 x 0.8-6H serve para detecção de vazamentos (aceita conexão 10-32 UNF).
- Orifícios de montagem para um conjunto indicador de posição Westlock opcional inclui dois orifícios roscados M5 X 0.8-6H no topo da tampa e um orifício roscado 10-24 UNC-2B no centro do pistão.

Informações para Pedido

Válvula com Atuador Plástico

Para pedir uma válvula completa com atuador plástico, vide **Informações para Pedido** na pág. 14.

Kit de Atuadores Plásticos

O kit de atuador plástico inclui um atuador inteiramente montado - manual ou pneumático, os parafusos da tampa, arruelas lisas (conforme necessário) e instruções de serviço. O diafragma não está incluído.

Selecione o código para pedido do kit básico do atuador e adicione **BK** para atuação manual, **C** para normalmente fechado, **O** para normalmente aberto ou **D** para dupla ação.

Exemplo: P-DR8-K1-**C**

Tam. da Válv. pol.	Código Básico para Pedido
1/2	P-DR8-K1-
3/4	P-DR12-K1-
1	P-DR16-K1-

Kit de Diafragma

O kit de diafragma inclui o diafragma e instruções de serviço.

Tam. da Válv. pol.	Código para Pedido
1/2	NXT-3D-SV8
3/4	NXT-3D-SV12
1	NXT-3D-SV16

Atuadores em Alumínio

Características

- Disponível para válvulas de 1/2″, 3/4″, 1", 1 1/2" e 2"
- Estão disponíveis modelos manuais e pneumáticos
- Adequados para aplicação em autoclave

Modelos Pneumáticos

- Opções de modos de atuação: normalmente fechado, normalmente aberto ou de dupla ação
- Operação confiável a pistão
- Está disponível, opcionalmente, conjunto de chaves indicadoras de posição Westlock®

Modelos Manuais

- Abertura completa em 1,5 voltas.
- Fornece fechamento perfeito com pequeno torque.
- Fornecida com manopla tipo knob para os tamanhos de ½" e 1" e tipo volante para os tamanhos de 1 1/2″ e 2″.

Estão incluídas molas Belleville (não exibidas) nas válvulas de todos os tamanhos, exceto nas de ½ ″.

Materiais de Construção

Item	Material / Especificação ASTM
1 Paraf. da tampa	Aço inoxidável 304
2 Molas Belleville	Inconel® 718/AMS 5596
3 Conjunto do atuador	Alumínio anodizado duro, carcaça em PTFE impregnado e O-Rings em fluorcarbono FKM conformes com a FDA
***4** Diafragma*	*PTFE Modificado/D4894*
5 Vedação do corpo	EPDM conforme com a FDA
***6** Corpo*	*Aço inoxidável 316L/A479*

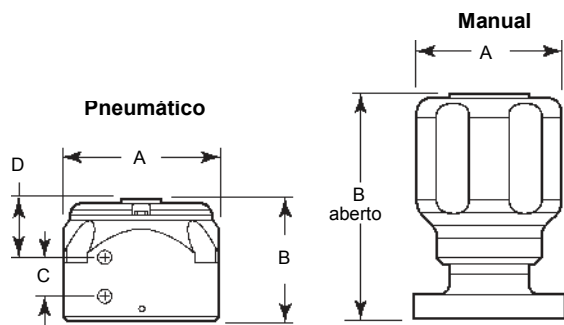
Os componentes molhados estão listados em caracteres *itálicos.*

Atuadores em Alumínio

Modelos Manuais

Coefiente de Vazão x Nº de Voltas

Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem apenas como referência e estão sujeitas a modificações.

Tam. da Válv. pol.	Dimensões pol. (mm)							
	Pneumático					Manual		
	A	B	C	D	Peso lb (kg)	A	B	Peso lb (kg)
1/2	2,00 (50,8)	2,91 (73,9)	0,75 (19,1)	1,10 (27,9)	0,8 (0,4)	2,00 (50,8)	3,08 (78,2)	0,8 (0,4)
3/4	3,00 (76,2)	3,82 (97,0)	1,00 (25,4)	1,43 (36,3)	2,7 (1,2)	2,75 (69,9)	3,59 (91,2)	2,0 (0,9)
1	4,00 (102)	3,78 (96,0)	1,04 (26,4)	1,45 (36,8)	4,8 (2,2)	5,00 (127)	4,32 (110)	3,9 (1,8)
1 1/2	5,18 (132)	5,15 (131)	1,30 (33,0)	2,37 (60,2)	8,6 (3,9)	5,00 (127)	6,60 (168)	7,9 (3,6)
2	6,00 (152)	5,24 (133)	1,15 (29,2)	2,49 (63,2)	13,8 (6,3)	6,00 (152)	6,57 (167)	9,9 (4,5)

Modelos Pneumáticos

- As portas de entrada de ar têm rosca NPT fêmea de 1/8-27.
- Porta de respiro com rosca fêmea M5 x 0.8-6H serve para detecção de vazamento (aceita conexão 10-32 UNF).
- Orifícios de montagem para um conjunto indicador de posição Westlock opcional inclui dois orifícios roscados M5 X 0.8-6H no topo da tampa e um orifício roscado 10-24 UNC-2B no centro do pistão.

Informações para Pedido

Válvula com Atuador em Alumínio

Para pedir uma válvula completa com atuador em alumínio, vide **Informações para Pedido** na pág. 14.

Kit de Atuadores em Alumínio

O kit de atuador em alumínio inclui um atuador inteiramente montado - manual ou pneumático, os parafusos da tampa, arruelas lisas (conforme necessário) e instruções de serviço. O diafragma não está incluído.

Para pedir um kit de atuador em alumínio, selecione o código para pedido do kit básico do atuador e adicione **BK** para atuação manual, **C** para normalmente fechado, **O** para normalmente aberto ou **D** para dupla ação.

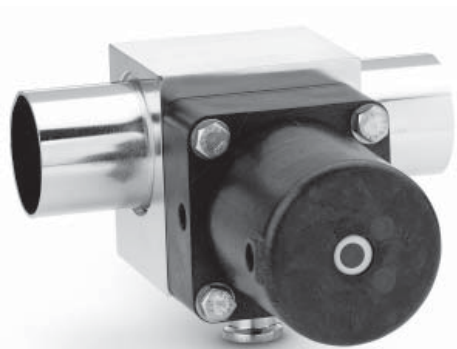
Exemplo: A-DR8-K1-**C**

Tam. da Válv. pol.	Código para Pedido
1/2	A-DR8-K1-
3/4	A-DR12-K1-
1	A-DR16-K1-
1 1/2	A-DR24-K1-
2	A-DR32-K1-

Kit de Vedação entre Corpo e Diafragma

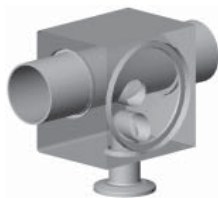
O kit de vedação corpo-diafragma inclui o diafragma, a vedação do corpo e instruções de serviço.

Tam. da Válv. pol.	Código para Pedido
1/2	NXT-3DK-DR8
3/4	NXT-3DK-DR12
1	NXT-3DK-DR16
1 1/2	NXT-3DK-DR24
2	NXT-3DK-DR32

Válvulas para Ponto-de-Uso

Válvulas para ponto-de-uso com atuador pneumático plástico, extensão de tubo reto no cabeçote e conexão sanitária da Série TS na porta de saída

Descrição

Válvulas diafragma radiais para ponto-de-uso são multiportas, com configuração em Tê, com cabeçote de passagem plena e uma pequena válvula de isolação da saída. Estas válvulas são ideais para:

- saídas de ponto-de-uso
- amostrar produtos de linhas de processo
- drenar, desviar e controlar fluídos de processo
- extrair vapor puro e limpo.

Vista interna

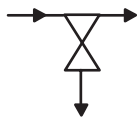



Diagrama esquemático

Características

- Reduzido volume aprisionado; maior eficiência na limpeza
- Quatro tamanhos de válvulas: 1/2″, 3/4″, 1″ e 1$^1/_2$″
- Quatro tamanhos de cabeçotes: 1$^1/_2$″, 2″, 2$^1/_2$″ e 3″
- Extensões de tubo retos no cabeçote
- Conexão sanitária da Série TS para a porta de extração; disponível, opcionalmente, com conexão para solda de topo ou conexão sanitária Kwik-Clamp
- Disponível com atuadores em plástico ou alumínio
- Atende à Especificação para Equipamentos de Bioprocessamento ASME BPE e as diretrizes FDA 6D.

Dados Técnicos

Idênticos aos das válvulas diafragma radiais da Série DR. Vide página 7.

Teste

Idênticos aos das válvulas diafragma radiais da Série DR. Vide página 7.

Materiais de Construção

Idênticos aos das válvulas diafragma radiais da Série DR. Vide página 8 para válvulas com atuadores plásticos; vide página 10 para válvulas com atuadores em alumínio.

Informações para Pedido

Para pedir, selecione um código básico para pedido na página 13 e acrescente o designador do atuador, conforme abaixo.

Internal view

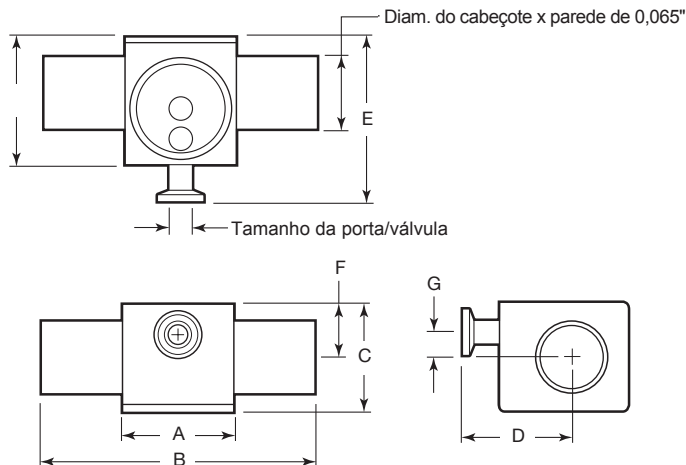
Modo de Atuação	Material do Atuador	Designação do Atuador
Manual	Alumínio	BK
	Plástico	BKP
Normalmente fechado	Alumínio	C
	Plástico	CP
Normalmente aberto	Alumínio	O
	Plástico	OP
Dupla ação	Alumínio	D
	Plástico	DP

Exemplo: 6L-DR81PTLSETL-**BK**

Válvulas para Ponto-de-Uso

Informações para Pedido e Dimensões

As dimensões em polegadas (milímetros) servem

Corpo de válvula padrão com cabeçote reto

Tam. Válv. pol.	Diam. Cabeçote pol.	Código Básico para Pedido	Corpos com Cabeçote Reto — Dimensões, pol. (mm) A	B	C	D	E	F	G	H	Peso do lb (kg)
1/2	1 1/2	6L-DR81PTLSETL-	2,25 (57,2)	5,57 (141)	2,13 (54,1)	2,25 (57,2)	3,25 (82,6)	1,13 (28,7)	0,50 (12,7)	2,50 (63,5)	2,6 (1,2)
	2	6L-DR81PTNSETN-		5,76 (146)	2,57 (65,3)	2,50 (63,5)	3,69 (93,7)	1,38 (35,1)	0,75 (19,1)	2,94 (74,7)	3,3 (1,5)
	2 1/2	6L-DR81PTPSETP-①		6,16 (156)	3,07 (78,0)	2,75 (69,9)	4,19 (106)	1,63 (41,4)	1,00 (25,4)	3,44 (87,4)	4,3 (2,0)
	3	6L-DR81PTRSETR-①			3,56 (90,4)	3,00 (76,2)	4,69 (119)	1,85 (47,0)	1,23 (31,2)	3,94 (100)	5,3 (2,4)
3/4	1 1/2	6L-DR121PTLSGTL-	3,25 (82,6)	6,56 (167)	2,19 (55,6)	2,87 (72,9)	3,75 (95,2)	1,19 (30,2)	0,37 (9,4)	3,00 (76,2)	4,5 (2,0)
	2	6L-DR121PTNSGTN-		6,75 (171)	2,82 (71,6)	3,12 (79,2)	4,07 (103)	1,63 (41,1)	0,81 (20,6)	3,32 (84,3)	6,0 (2,7)
	2 1/2	6L-DR121PTPSGTP-		7,15 (182)	3,44 (87,4)	3,37 (85,6)	4,57 (116)	1,98 (50,3)	1,16 (29,5)	3,82 (97,0)	8,1 (3,7)
	3	6L-DR121PTRSGTR-		7,18 (182)	3,81 (96,8)	3,62 (91,9)	5,07 (129)	2,08 (52,8)	1,26 (32,0)	4,32 (110)	9,4 (4,3)
1	1 1/2	6L-DR161PTLSJTL-	4,00 (102)	7,06 (179)	2,46 (62,5)	3,50 (88,9)	4,75 (121)	1,46 (37,1)	0,27 (6,9)	4,00 (102)	8,4 (3,8)
	2	6L-DR161PTNSJTN-		7,25 (184)	2,97 (75,4)	3,75 (95,2)		1,71 (43,4)	0,52 (13,2)		9,2 (4,2)
	2 1/2	6L-DR161PTPSJTP-		7,65 (194)	3,71 (94,2)	4,00 (102)	4,94 (125)	2,26 (57,4)	1,07 (27,2)	4,19 (106)	11,8 (5,4)
	3	6L-DR161PTRSJTR-			4,38 (111)	4,25 (108)	5,44 (138)	2,66 (67,6)	1,47 (37,3)	4,69 (119)	15,2 (6,9)
1 1/2	3	6L-DR241PTRSLTR-	5,18 (132)	9,09 (231)	4,00 (102)	5,03 (128)	6,87 (174)	2,25 (57,2)	0,94 (23,9)	5,18 (132)	23,1 (10,5)

①ASME BPE L/D maior do que 2.

Informações para Pedido

Para pedir uma válvula da Série DR, selecione os designadores na seqüência abaixo.

6L – DR **24** **2E** **SL** **SL** **SL** **– C** **P**

Material
Aço inoxidável 316L

Série
Válvulas Diafragma Radiais da Série DR

8 = 1/2″
12 = 3/4″
16 = 1"
24 = 1 1/2″
32 = 2″

Tipo do Corpo

Uma válvula, 2-portas

1A = passagem direta
1B = cotovelo para a esquerda
1C = cotovelo para a direita
1E = fluxo defasado para a esquerda
1F = fluxo defasado para a direita

Uma válvula, 3-portas

1G = Tê com saída pela parte inferior
1K = cotovelo vertical c/ saída pela parte inferior
1N = cotovelo para a direita com saída pela parte inferior
1R = cotovelo para a esquerda com saída pela parte inferior

Duas válvulas, 3-portas

2A = centro comum
2B = esquerda comum
2C = defasagem de 90°, esquerda comum
2D = defasagem de 90°, topo comum
2E = lateral defasada, topo comum
2F = defasagem horizontal
2K = mistura a 90°, lado comum
2L = mistura a 90°, parte inferior comum
2M = mistura lateral, parte inferior comum

Material do Atuador

P = Plástico
= Alumínio (sem designador)
Nota: No modelo de duas válvulas o designador **P** denota que ambos os atuadores são plásticos.

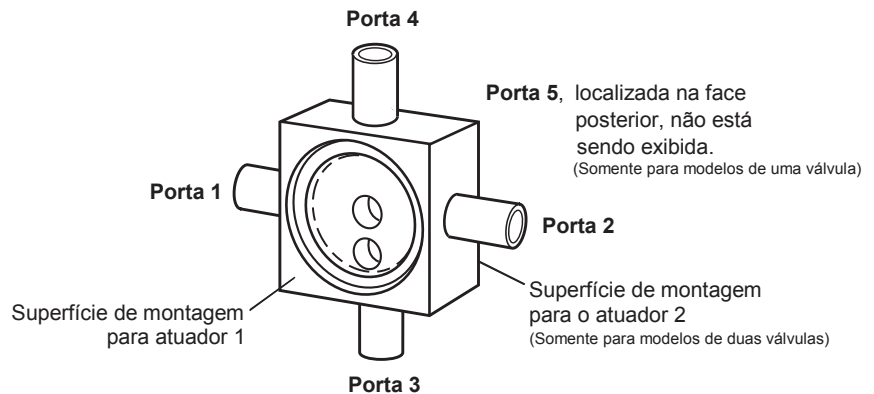
Tipo de Atuador
BK = Manual
C = Pneumático, normalmente fechado
O = Pneumático, normalmente aberto
D = Pneumático, dupla ação

Modelos de 1 válvula - selecione *um* designador.
Modelos de 2 válvulas - selecione *um* designador se os tipos de atuadores forem idênticos; selecione *dois* designadores se os tipos de atuadores forem diferentes. Veja a figura abaixo para identificar a seqüência correta de atuadores.

Tipos e Tamanhos de Conexões

Tam. *pol.*		**Solda de Topo**	**Conexão Sanitária Série TS**	**Conexão Sanitária Kwik Clamp**
1/2	=	**TE**	**SE**	**IE**
3/4	=	**TG**	**SG**	**IG**
1	=	**TJ**	**SJ**	**IJ**
1 1/2	=	**TL**	**SL**	**IL**
2	=	**TN**	**SN**	**IN**

Selecione *dois* designadores para válvulas de 2 portas; selecione *três* designadores para válvulas de 3 portas. Comece com a Porta 1 e continue seqüencialmente, selecionando designadores para as Portas 2, 3, 4 e 5. Vide figura com a identificação das portas.

Exemplo: 6L-DR242ESLSLSL**-CBK**

Nota: Para opções de Conjuntos de Chaves Indicadoras de Posição Westlock e informações para pedido, vide a página 15.

Conjuntos de Chaves Indicadoras de Posição

- Fornecem indicação elétrica e/ou visual da posição da válvula
- Possuem um sensor de proximidade interno
- Incluem a capacidade de controlar um solenóide

Dados Técnicos

Designador de Modelo	Westlock 99P2
Indicação Elétrica	Sim
Indicação Visual	Sim
Temperatura Nominal	32 to 140°F (0 to 60°C)
Material do Corpo	Resin
Classe NEMA	Classe I, II, III, Divisão 2, Groupos A, B, C, D, F, G
Solenóide, opcional	Entre em contato com seu representante Swagelok
Corrente Máxima	2 A at 24 V
Corrente Mínima	1 mA at 5 V

Informações para Pedido

Válvula com Conjunto de Chave Indicadora de Posição

Para pedir uma válvula com um conjunto de chave indicadora de posição acrescente o M3 ao código para pedido da válvula
Exemplo: 6L-DR81ATETE-C M3

Kit de Chave Indicadora de Posição.

Para pedir um kit de chave indicadora de posição selecione um código para pedido do kit.

Tam. da Válvula pol.	Número de Kit de Ordem
1/2	MS-ISK-DR8-M3
3/4	
1	MS-ISK-DR16-M3
1 1/2	
2	

Seleção de Produtos com Segurança

Ao selecionar um produto, o projeto de todo o sistema deve ser considerado para garantir sua segurança e performance sem defeitos. A função, compatibilidade de materiais, valores nominais adequados, instalação, operação e manutenção apropriados são de responsabilidade do projetista e do usuário do sistema.

Cuidado: Não misture ou troque componentes com os de outros fabricantes.

Garantia

Os produtos Swagelok são cobertos pela Garantia Vitalícia Limitada Swagelok. Para obter uma cópia do Termo de Garantia consulte o site www.swagelok.com ou contate seu distribuidor exclusivo da Swagelok.

Original impresso nos U.S.A., GLI
Traduzido da edição de abril de 2007, R3
MS-02-186